

KARELIA AMMATTIKORKEAKOULU
Muotoilun koulutusohjelma

Tuomas Davidsson

Lavia Green Longboards -tuotekehitysprojekti

Opinnäytetyö
Toukokuu 2013



OPINNÄYTETYÖ
Toukokuu 2013
Muotoilun koulutusohjelma
Sirkkalantie 12 A
80200 JOENSUU
050 3116317

Tekijä
Tuomas Davidsson

Nimeke
Lavia Green Longboards -tuotekehityprojekti

Tiivistelmä

Opinnäytetyön aiheena on ympäristöystävällisen alamäkirullalaudan valmistus. Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää, kuinka hyvin pellava soveltuu alamäkirullalaudan lujitteeksi.

Opinnäytetyö on Lavia Green Longboards Facebook-blogin toimeksianto. Lavia Green Longboards on Facebook-blogi jossa seurataan ympäristöystävällisten alamäkirullalautojen kehitystä ja valmistusta.

Teoreettisessa osassa käydään läpi rullalautailua ilmiönä ja rullalaudan rakennetta, laudoissa käytettäviä lujitteita, erityisesti pellavaa. Tiedonhankinta on suoritettu aiheeseen liittyvistä internet-lähteistä ja haastatteluista. Lopputuloksena syntyneet laudat eivät ole vielä markkinoille valmiita, ja niiden tuotekehitystä jatketaan.

Kieli
suomi

Sivuja38
Liitteet1
Liitesivumäärä1

Asiasanat
rullalauta, komposiitti, pellava, luonnonkuitu



THESIS
May 2013
Degree programme in Design
Sirkkalantie 12 A
80200 JOENSUU
FINLAND
+358 50 311 6317

Author
Tuomas Davidsson

Title
Lavia Green Longboards –product development process

Abstract

This thesis is about a product development process for Lavia Green Longboards, a Facebook blog concentrating on the development and manufacturing of longboards. The goal of this thesis is to design ecological longboards made of linen.

Skateboarding as a phenomenon, materials, use of linen and philosophy of design behind longboards are studied in the theoretical part of this thesis. The result of this thesis is a set of longboards that are a solid base for further development and upcoming commercial products.

Language
Finnish

Pages38
Appendices 1
Pages of Appendices 1

Keywords
longboard, composite, linen, natural fiber

SISÄLTÖ

| | |
|--|----|
| 1 Johdanto | 5 |
| 2 Lähtökohdat | 6 |
| 2.1 Lähtökohdانا harrastuneisuus | 6 |
| 2.2 Viitekehys | 6 |
| 2.3 Toiminta-asetelma | 8 |
| 3 Rullalautailu | 10 |
| 3.1 Lautailu ilmiönä | 10 |
| 3.2 Rullalaudan rakenne | 12 |
| 4 Materiaalit | 13 |
| 4.1 Komposiitit | 13 |
| 4.2 Pellava | 16 |
| 5 Rullalaudan suunnittelu | 18 |
| 5.1 Suorakaiteen muotoilua uudelleen | 18 |
| 5.2 Protomallien valmistus | 24 |
| 5.2.1 Muotin valmistus | 24 |
| 5.2.2 Freeride-lauta | 26 |
| 5.2.3 Downhill-lauta | 29 |
| 5.3 Testaus | 32 |
| 6 Pohdinta | 33 |
| Lähteet | 34 |

Liite 1. Silverfishlongboards.com-sivuston ja Concrete Wave -verkkolehden ostajan opas

Sanasto

baseplate= trukin pohjalevy, josta trukki kiinnitetään lautaan.

camber= kuperamainen sivuprofiili.

concave= laudassa oleva sivuttainen koveruus.

gaspedal= laudan reunassa oleva kohouma, jonka avulla lautailija saa jalkansa lukittua paikoilleen. Gaspedalit toimivat myös slaidauksessa apuna.

grip, grippi= laudan päälle laitettava hiekkapaperimainen pinta pitoa varten.

longboard= skeittilautaa kookkaampi rullalauta.

pennyboard= kaupungilla kulkemiseen käytettävä lyhyt rullalauta.

ramppi= kouru jossa tehdään usein ilmavia temppuja skeittilaudalla.

rocker= koveramainen sivuprofiili.

skeittilauta= rullalauta, jolla tehdään temppuja rampeissa ja kaduilla.

sliding, slaidaus= autolla tehtävän sivuluisun kaltainen temppu.

tail= laudan takaosa.

truck, trukki= akselisto, johon renkaat kiinnitetään.

nose= laudan kärki.

Wheel base= akseliväli.

Wheel bite= kun rengas osuu lautaan ja vauhti hidastuu äkisti, pahimmassa tapauksessa vauhti pysähtyy kokonaan ja lautailija kaatuu.

wheel well= lautaan tehdyt upotukset, jotta renkaat eivät osu lautaan aiheuttaen äkillistä pysähtymistä.

1 Johdanto

Ihminen liikkuu paikasta toiseen erilaisin tavoin. Länsimaisessa kulttuurissa ympäristön kannalta haitalliset polttomoottorilla toimivat kulkupelit ovat hyvin yleisiä. Polttomoottorista voimansa saavat kulkupelit aiheuttavat päästöjä, jotka ohentavat maapalloa suojaavaa otsonikerrosta. Tähän otsonikadon ja päästöjen yhteyteen on herätty ja yhä useampi kulkija on ryhtynyt käyttämään moottoriajoneuvoja vähemmän ja pyrkinyt etsimään tilalle jonkin ympäristöystävällisemmän ratkaisun. Polkupyörä on autoa vanhempi keksintö ja erittäin ympäristöystävällinen liikkumismuoto urbaanissa ympäristössä, jonne ihminen nykypäivänä kovin usein asettuu asumaan.

Polkupyörän rinnalle on kehitetty muita kulkupelejä, joilla taittaa matkaa urbaanissa ympäristössä, ja yksi näistä kulkuvälineistä on longboardrullalauta. Opinnäytetyössäni suunnittelen ja muotoilen ympäristöystävällisen pellavalla lujitetun alamäkirullalaudan Lavia Green Longboardsille. Lavia Green Longboards on tekijän ja Jaakko Kukkosen perustama Facebook-blogi.

Longboard on lajina hyvin yhteisöllinen. Siksi opinnäytetyön tavoitteena on valmistaa Lavia Green Longboards Facebook-blogille prototyyppisiä erilaisia longboard-laudoista. Pääpaino on longboardingin kilpailuhenkisessä alalajissa alamäkirullalautailussa. Alamäkilaudat tuotetaan tällä hetkellä pääsääntöisesti siten, että niiden lujitteena käytetään ympäristölle haitallisia liimoja ja hiili- tai lasikuitua. Opinnäytetyössäni korvaan nämä materiaalit ympäristöystävällisemmällä materiaaleilla: biopohjaisella epoksiliimalla ja teknisiin sovelluksiin jalostetulla pellavalla.

2 Lähtökohdat

2.1 Lähtökohtana harrastuneisuus

Olen aina pitänyt käsi- ja puutöistä paljon. Jo kuusivuotiaana päiväkodissa ollessani tein lumilaudan lastulevystä ja nahkaremmeistä. Lumilauta ei toiminut, ja harmi oli kova, mutta halu tehdä toimiva lumilauta jäi kytemään. Yläasteikäisenä aloitin rullalautailun, ja lumilaudan valmistushaaveet vaihtuivat rullalautaan.

Lumi- ja rullalautailu ovat olleet osa elämääni vuosituhannen vaihteesta asti. Olen ammentanut kaikkea lajeihin liittyvää eri medioista, pääsääntöisesti videoista. Käsillä tekeminen on minulle hyvin tärkeää, ja yläasteikäisenä rullalaudan valmistaminen oli yksi suurimmista haaveistani. Nyt yli 10 vuotta myöhemmin olen päässyt toteuttamaan haaveeni rullalaudan valmistamisesta tekemällä aiheesta muotoilijan tutkintoani varten opinnäytetyön.

2.2 Viitekehys

Kuvassa 1 esittelen visuaalisen viitekehysten, josta selviävät opinnäytetyöni keskeisimmät osa-alueet: sosiaalinen media, rullalautailu, longboard, komposiitit ja luonnonkuidut.



Kuva 1. Visuaalinen viitekehys (kuva tekijän).

Rullalautailu on lajina noin 60 vuotta vanha. Rullalautailun alkuvaiheessa lajissa oli kysymys lainelautailijoiden halusta harjoitella kauden päätyttyä kaduilla. Ensimmäiset rullalaudat oli valmistettu lankun pätkistä ja vanhoista rullaluistimista. Seitsemän- ja kahdeksänkymmentälukujen taitteessa lautailijat siirtyivät kaduilta kouruihin eli rampeihin ja sieltä taas yhdeksänkymmentäluvun alkaessa takaisin kaduille. (Cave, 2013.)

Katulautailun keskittyessä temppuiluun sen rinnalle on kehittynyt matkantekoon painottunut laji, longboard. Longboard on kasvattanut suosiotaan 2000-luvulla huimasti, ja suosio kasvaa koko ajan. Tästä kertoo New York Timesin verkkosivuilla julkaistu artikkeli, jossa kerrotaan rullalautojen kokonaismääräisen myynnin laskusta mutta longboardlautojen osuuden huimasta noususta (Higgins 2012).

Rullalautailu on lajina hyvin yhteisöllinen; harrastajat jakavat kokemuksiaan, hakevat tietoa uutuuksista ja trendeistä ja järjestävät tapahtumia sosiaalisen median kautta. Videoilla ja kuvilla on tärkeä rooli. Harrastajat välittävät

tunnelmia kokoontumisista videoin ja kuvin esimerkiksi Facebookissa omilla ja eri ryhmien sivuilla. Lavia perusti Facebook-blogin varhaisessa vaiheessa, jotta blogin seuraajat pääsevät osaksi kehitystyötä ja ovat osa kokonaisuutta. Facebookin kautta tutustuin lajin harrastajiin, joista oli paljon apua longboardia suunnitellessa.

Longboard-harrastajat usein korostavat ympäristöasioiden merkitystä ja ovat ekologisesti valveutuneita. Tuotteen ekologisuus voi näkyä sen pitkässä käyttöiässä, kierrätettävyydessä ja materiaalivalinnoissa. Lavian tarkoituksena on tuottaa mahdollisimman kestäviä longboard-lautoja, jotka on valmistettu ympäristöystävällisistä materiaaleista. Suuri osa tällä hetkellä markkinoilla olevista rullalautoista valmistetaan luontoa kuormittavista materiaaleista.

Luonnonkuitujen jalostaminen teknisiin tarkoituksiin on ollut 2000-luvun alkuun asti hyvin vähäistä. Vuosituhannen vaihtuessa yritykset ovat ryhtyneet etsimään ympäristöystävällisempiä ratkaisuja tuotteisiinsa ja luonnonkuitujen kehittäminen teollisuuden tarpeisiin on kasvanut. (Be linen movie 2, 2013.)

Ekologisuuden, yhteisöllisyyden ja lajin yhdistäminen muotoilullisesti on haastavaa. Teemat on helpompaa tuoda esille markkinoinnissa, mutta fyysisessä tuotteessa se onkin jo hankalampaa. Muotoilullisesti longboardin suunnittelu on haastavaa, ja näiden asioiden pohtiminen on tuonut uutta näkökulmaa muotoiluuni. Pyrin tuottamaan yksinkertaisesti muotoiltuja, kauniita tuotteita. 1900-luvun alkupuoliskolla vallinneen funktionalismin slogan ”form follows function” on saanut 2000-luvulla vastineen, jonka mukaan ”form follows feeling”. Pyrin käyttämään osin molempia periaatteita muotoillessani longboard-lautoja.

2.3 Toiminta-asetelma

Opinnäytetyöprosessin alussa minulla ei ollut toimeksiantajaa. Muotoilija Heikki Koivurova neuvoi minua paneutumaan pellavaan ja ohjeisti olemaan yhteydessä ranskalaiseen Lineoon, joka tuottaa teknisiin tarkoituksiin jalostettua pellavaa. Pellava osoittautui ominaisuuksiltaan oikeaksi materiaaliksi, ja päätin

tehdä opinnäytetyöni pellavalla lujitetusta alamäkirullalaudasta. Materiaalit ovat kalliita, ja koska minulla ei ollut toimeksiantajaa, päätin hakea silloisen Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulun ja Suomen keksintösäätiön tarjoamaa Draft-rahoitusta, jotta pystyn viemään projektiani eteenpäin.

Pohjois-Karjalan Ammattikorkeakoulun innovaatiokoordinaattori Heikki Immonen kertoi, että toisella Draft-hakijalla Jaakko Kukkosella on vastaavanlainen idea. Immonen esitteli meidät, ja päätimme hakea rahoitusta yhdessä. Saimme rahoituksen, ja aloitimme idean kehittämisen. Syksyn aikana tehtiin materiaalihankintoja ja haettiin tietoutta kilpailijoista. Tiedonhaun alussa meillä ei ollut tietoa yhdestäkään yrityksestä, joka valmistaisi vastaavanlaisia pellavalla lujitettuja longboard-lautoja. Joulukuussa 2012 tulimme siihen tulokseen, että projektilla olisi hyvä olla nimi ja jokin sivusto, josta asiasta kiinnostuneet saisivat tietoa ja jonka kautta meihin voisi olla yhteydessä. Nimeksi tuli Lavia Green Longboards, jolle perustettiin Facebookiin oma sivusto.

Facebookissa Lavian saama suosio ylitti kaikki odotukset, ja jo ensimmäisen viikon aikana Lavian Facebook-sivusta oli tykännyt yli 200 ihmistä (tätä kirjoittaessani sivulla on yli 400 tykkääjää). Näiden tykkääjien joukossa oli joensuulaisia longboard-harrastajia, joista osan kanssa teimme tiivistä yhteistyötä. Heiltä saimme arvokasta tietoa siitä, millaisia ominaisuuksia alamäkilaudassa pitäisi olla ja mitä kannattaisi kokeilla. Harrastajista aktiivisin oli Nikolai Poutanen, jota haastattelin lajiin ja lautoihin liittyen. Poutanen testasi lautoja ja antoi niistä palautetta, jonka pohjalta lautojen ominaisuuksia kehitettiin. Kevään 2013 prototyyppejä tehtiin noin kymmenen kappaletta, ja ensimmäiset prototyypit olivat joensuulaisten harrastajien testattavana Espanjassa helmikuussa 2013. Alamäkilautaa kehitettiin testien pohjalta, ja huhtikuussa lumien sulettua Poutanen sai uuden laudan testattavakseen.

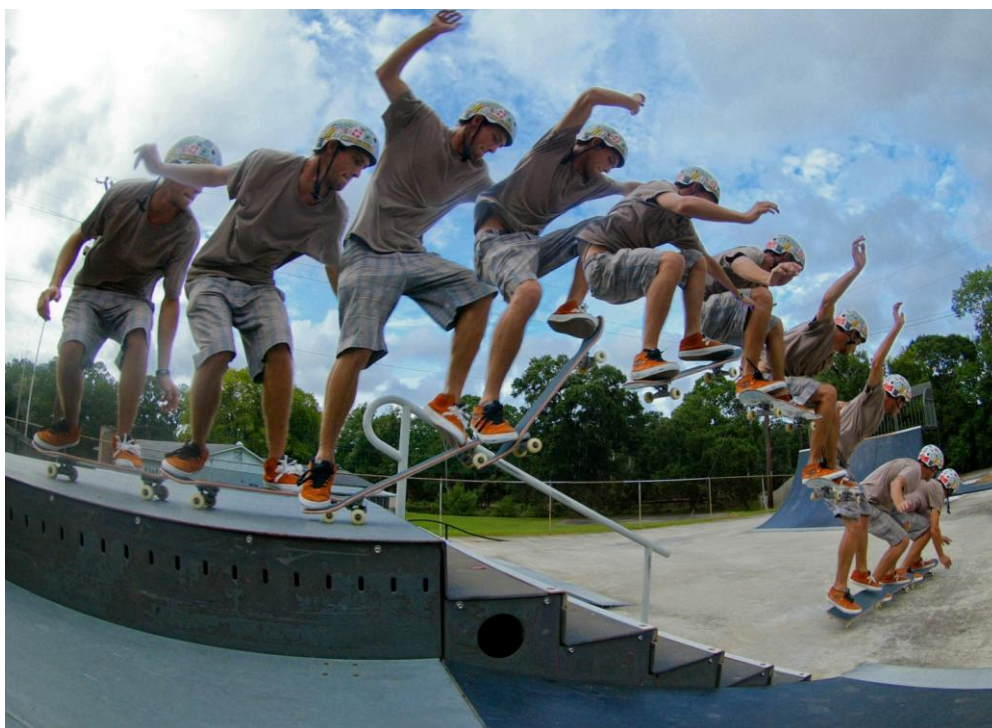
Laudan muotoilu oli haastavaa, sillä markkinoilla on todella paljon erilaisia malleja. Erottuakseen Lavian lautojen tulisi olla omaleimaisia ja tuoda markkinoille jotain uutta. Materiaalivalinnat ovat yksi tekijä, jolla Lavia voi erottua kilpailijoista, mutta muodonkin on tuotava lisäarvoa tuotteeseen.

Hyvä design syntyy elävässä elämässä. Se menettää kiinnostavuutensa, jos se on kopioitua tai valtatrendeistä keinotekoisesti mukailtua. Käyttäjät itse pystyvät määrittelemään sen, mitä he oman ympäristönsä toiminnallisuuden ja viihtyvyyden kannalta tarvitsevat ja haluavat olla rakentamassa (Heinonen 2007, 6.). Lavian kohdeyleisönä alkuvaiheessa ovat urbaanissa ympäristössä elävät nuoret ihmiset, jotka reflektoivat omaa persoonallisuuttaan tekemillään hankinnoilla ja joille tuotteet ovat enemmän kuin pelkkiä tuotteita.

3 Rullalautailu

3.1 Lautailu ilmiönä

Rullalautailu sai alkunsa 1900-luvun puolivälissä, kun lainelautailijat halusivat päästä harjoittelemaan katuja pitkin. Ensimmäiset laudat olivat puukappaleita joihin kiinnitettiin rullaluistimista otetut renkaat. Seitsemänkymmentäluvulle asti kilpatason rullalautailu oli tanssiliikkeiden omaisten liikkeiden suorittamista laudan päällä, mutta seitsemänkymmentäluvun loppupuolella niin sanottu ramppiskeittäus nousi lajin dominoivaksi puoleksi ja tanssiminen jäi taka-alalle. Kahdeksankymmentä- ja yhdeksänkymmentäluvun taitteessa katulautailu eli street-skeittäus alkoi kehittyä, ja nykyisten temppujen perusta, ollie, keksittiin. Olliessa laudan peräpää napautetaan asfalttiin niin kovaa, että lauta kimpoa ilmaan. Samanaikaisesti lautailija johdattaa etujalkaansa lähemmäksi laudan kärkeä saattaen laudan horisontaaliseen asentoon. (Cave 2013.)



Kuva 2. Ollie (Deviantart 2012).

Suurin osa tempuista, joita skeittauksessa tehdään, perustuu ollieen. Longboardingissa olliella ei ole yhtä suurta roolia tempuissa. Longboard-temput perustuvat suurelta osin laudan luisuttamiseen tai laudan päällä tehtäviin tanssia muistuttaviin liikkeisiin. Rullalautailu onkin palaamassa juurilleen longboardin suosion myötä.

Alamäkilautailussa pääpaino on matkan tekemisessä ja siitä nauttimisessa. Longboard-harrastajien joukko on sukupuoleton ja iätön. Niin 40-vuotias kuin 13-vuotiaskin voivat harrastaa longboardingia yhdessä eikä se ole kenenkään mielestä outoa. (Dykes 2013.)

Alamäkilautailussa eli longboardingissa, kyse on enempikin vauhdin hurmasta kuin temppujen tekemisessä. Toki longboardingistakin löytyy alalajeja, joissa harjoitellaan erinäisiä temppuja, mutta pääsääntöisesti longboardingissa on kyse matkan taittamisesta. Kaupunkien kaduilla näkee usein street-skeittilautoja tai cruisereita. Cruiserit ovat kasvattaneet suosiotaan huimasti viime vuosina, ja näiden sukulaiseen alamäkilautaan on tarkoitukseni paneutua opinnäytetyössä.

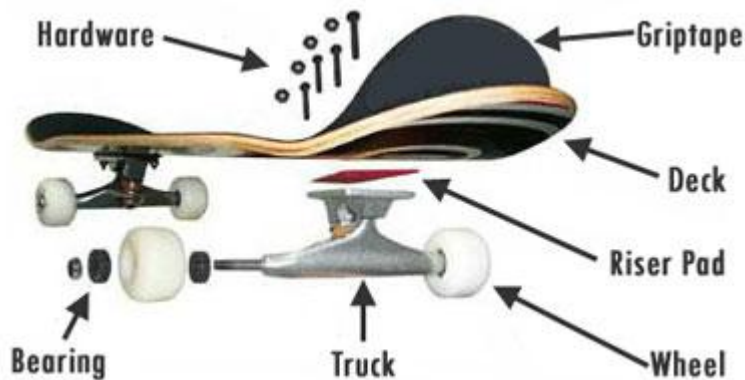


Kuva 3. Cruiser-lauta (Akamai 2013).

3.2 Rullalaudan rakenne

Rullalauta koostuu useasta osasta. Street-laudan ja alamäkilaudan eron huomaa osien koosta. Alamäkilaudan osat laakereita lukuun ottamatta ovat joka suhteessa kookkaampia kuin street-laudan osat. Rullalaudan osia ovat uretaanista valmistetut renkaat, laakerit, hiekkapaperimainen grippi, yleisimmin Kanadan vaahterasta valmistettu lauta, korotuspalat eli riserit, jotka korottavat lautaa ja vaimentavat tärinää, alumiinista valmistetut akselit eli trukit ja akseleiden kiinnitykseen tarvittavat ruuvit. Kuvassa 4 näkyvät rullalaudan osat eriteltyinä.

Koska iso osa markkinoilla olevista laudoista tulee Pohjois-Amerikasta, valmistetaan ne yleisimmin kanadanvaahterasta sen kovuuden ja saatavuuden takia. Vaahteraa tarvitaan 7-9 kerrosta, jotta saavutetaan tarvittava jäykkyys. Monissa alamäkilaudoissa käytetään vaahteran lisäksi jäykkyyden saavuttamiseksi myös lasi- tai hiilikuitua.

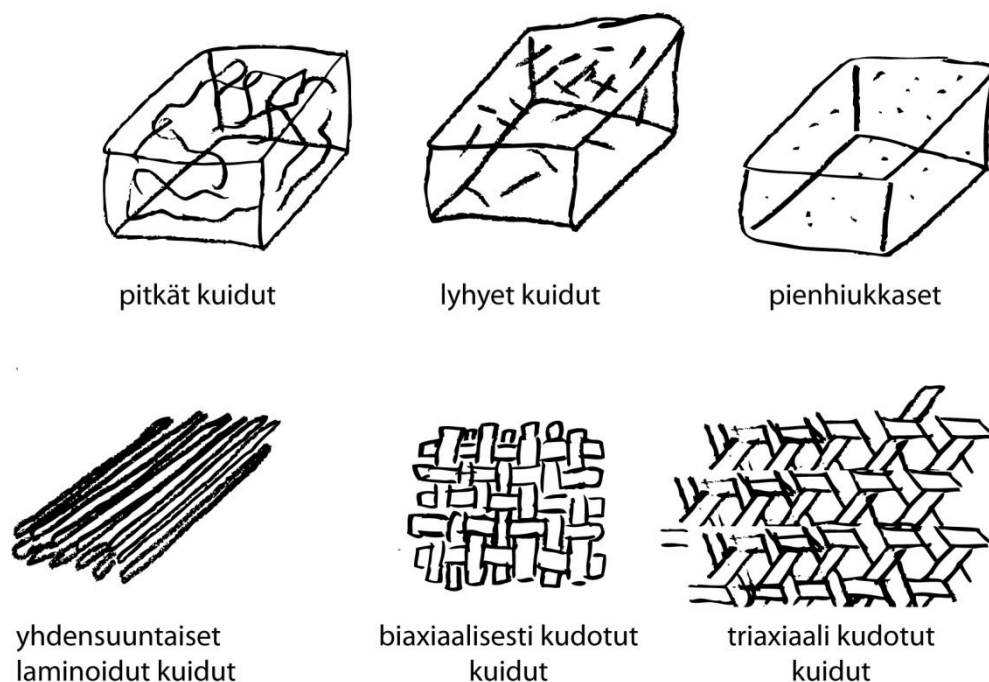


Kuva 4. Rullalaudan osat (Modernskate 2013).

4 Materiaalit

4.1 Komposiitit

Komposiitit koostuvat kahden materiaalin yhdistelmästä. Materiaalin ominaisuuksiin vaikuttavat ainesosien suhde toisiinsa, käytettävä sidosaine ja kappaleen muoto. Yksikertaisimmillaan komposiitit ovat kahden yhdensuuntaisen ja samankaltaisen kuidun yhdistelmä. Komposiiteilla tavoitellaan jäykkyyttä ja lujuutta. Kuvassa 5 on kuvattuna yleisimpiä komposiittien rakenteita. Kuitujen järjestystä muuttamalla voidaan saavuttaa haluttuja ominaisuuksia tiettyyn tarkoitukseen. Komposiittien etu on materiaalien, pääsääntöisesti kuidun ja matriisin, yhdistämisen myötä saavutettavat ominaisuudet. (Kollar & Springer, 2003, 21.)



Kuva 5. Komposiittimallit (Muokattu lähteestä Kollar & Springer 2003, 1).

Yleisimmin komposiiteilla tarkoitetaan esimerkiksi lasikuidun ja epoksiliiman yhdistelmää, mutta myös luonnosta löytyy komposiitteja. Esimerkiksi puu on komposiitti. Puussa pitkät kuidut ja sellu yhdistyvät ligniinien ansiosta. Sellua löytyy myös puuvillasta ja pellavasta, mutta ligniinien ansiosta puu on niitä kovempaa. Tavallisesti komposiitit on helppo tunnistaa siitä, että materiaalit eivät sulaudu toisiinsa vaan ovat lujasti kiinni toisissaan. (Australian Academy of Science 2013.)

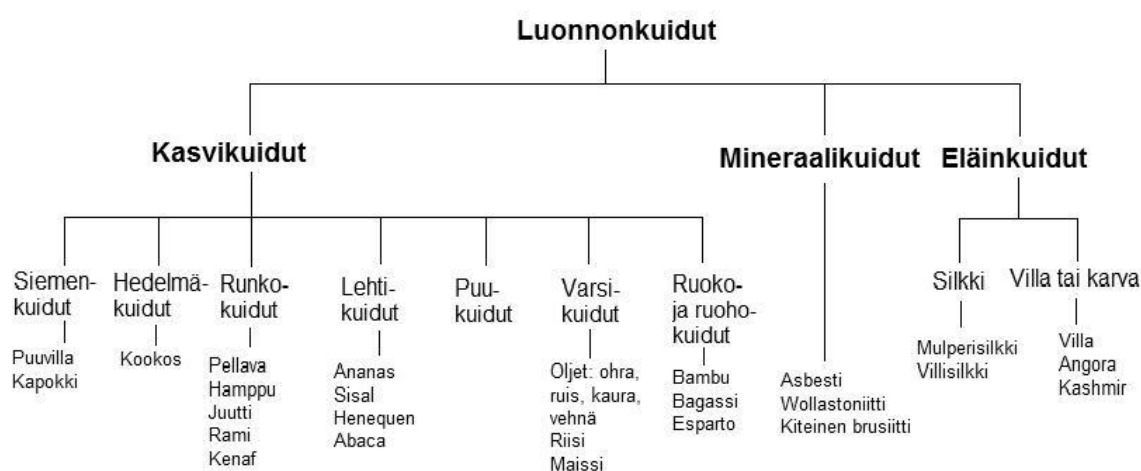
Komposiiteissa käytetään monenlaisia materiaaleja. Esimerkiksi kiihtelysvaaralainen sähkökitaroita valmistava Flaxwood käyttää kitaroissaan puu-muovi-komposiittia. Puu-muovi-komposiitti on termoplastinen puun ja muovin seos, jota voidaan työstää muovin lailla. Vastaavanlaisia luonnonkuidun ja muovin käyttäjiä on useita, esimerkiksi rumpuja valmistava Stonedge Drums, retkeilyyn tarkoitettuja ruokailuvälineitä valmistava Kupilka ja Hi-fi kaiuttimia valmistava Prime Loudspeakers.

Komposiittien sidosaineena käytetään usein epoksiliimoja. Epoksit ovat polymeerisiä materiaaleja, jotka muuttuvat yhdistämisen myötä nesteestä kiinteäksi. Epoksipohjainen polymeeri on mekaanisesti kestävä. Epoksi muodostuu kahdesta komponentista, hartsista ja kovetteesta. Hartsia on usein kirkasta ja miltei hajutonta, kun taas kovete on monesti tummaa, ja siinä on mieto tuoksu. Kun hartsi ja kovete sekoitetaan keskenään, syntyy kemiallinen reaktio, jonka seurauksena muodostuu kovaa muovimaista ainetta. Epoksiliimat ovat tunnettuja lujista kiinnitysominaisuuksistaan. (Construction System Supply 2013.)

Tavallisesti epoksiliimat ovat hyvin myrkyllisiä ja ympäristölle haitallisia. Lavian tarkoituksena on valmistaa ekologisia longboard-lautoja, ja näin ollen etsin ympäristöystävällisempiä vaihtoehtoja. Liima, jota käytetään muissakin pellavalla lujitetuissa urheiluvälineissä, on yhdysvaltalaisen Entropyn Resinsin mäntyöljypohjainen Super Sap -liima. Liima on tarkoitettu tee-se-itse-henkisille henkilöille. Super Sapin sekoitussuhdetta voi säätää, jotta saadaan haluttuja ominaisuuksia. Tässä liima poikkeaa yleisimmistä epoksiliimoista ja sopii käyttötarkoituksiini mainiosti. (Entropy Resins 2013.)

4.2 Pellava

Luonnonkuidut ovat kuituja, joita saadaan luonnollisin menetelmin, ja niitä voidaan viljellä. Termi luonnonkuidut käsittää laajan skaalan kasvi-, eläin- ja mineraalikuituja. Teollisuudessa luonnonkuidut usein viittaavat puuhun ja maatalouden tuotteena syntyviin kuituihin kuten niini-, lehti-, siemen- ja varsikuituihin (kuva 6). Nämä kuidut vaikuttavat paljon rakenteen lujuuteen, ja muovien kanssa yhdistettynä antavat lisää kestävyyttä. (Xiuzhi 2005.)



Kuva 6. Luonnonkuidut ryhmittäin, (kuva: Lehtiniemi 2011, 2).

Pellavan ulkokuoren kuidut ovat kestäviä, ja niistä saadaan erinomaisen vahvoja lujitteita komposiitteihin. Pellavan sisäosien kuidut ovat pehmeitä, ja niitä käytetään usein komposiittien täyteaineena ja esimerkiksi lemmikkien makuualustoissa. Pellavan ominaisuuksia on alettu tutkia komposiitteihin liittyen vasta 1990-luvulla lähinnä autojen sisäosissa. (Stemergy 2012)

Pellavaa käytettiin 1950 - 1970 -luvulla pääsääntöisesti vaatteissa. 1970-luvulla synteettiset kuidut rupesivat valtaamaan vaatetusalaan, ja pellavan käyttö väheni merkittävästi. 2000-luvulla ihmiskunta on herännyt ajattelemaan ympäristöä ja materiaalien valmistukseen käytettävien energiamäärien vaikutukseen ilmaston muutokseen. Tämän myötä pellavan käyttö on lisääntynyt tekstiileissä paljon. Pellavan valmistamiseen käytetään likimain viisi kertaa vähemmän

uusiutumattomia luonnonvaroja kuin lasikuidun. Pellava on myös noin puolet kevyempää materiaalia kuin lasikuitu, joten se sopii mahdollisimman kevyeksi rakennettaviin alamäkilautoihin hyvin. (Be linen movie2 2013)

Pellavan jalostaminen tekniseksi materiaaliksi ja sen käyttäminen urheiluvälineissä aloitettiin 1990-luvun puolella, mutta vasta 2000-luvulla yritykset ovat ryhtyneet tutkimaan pellavan käyttömahdollisuuksia laajemmin. Yksi tärkeimmistä pellavan ominaisuuksista urheiluvälineissä on kyky vaimentaa tärinää. Artengo on urheiluvälineitä valmistava yritys, joka käyttää Artengo 820 -tennismailassaan hiilikuidun tukena pellavaa. Kuvassa 7 näkyy pellavakerros hiilikuitukerroksien välissä, joka vaimentaa tärinää huomattavasti ja lisää näin mailan käyttömukavuutta (Artengo 2013.)



Kuva 7. Artengo 820 tennismaila (Artengo 2013).

Usein rullalaudan vahvikkeena käytetty hamppu on pellavan kaltainen kasvi, jonka ulkokuoren kuidut ovat pitkiä ja sorjia. Hampusta tehdään kankaita,

paperia, polttoainetta ja monenlaisia rakennusmateriaaleja. Hamppu tuottaa siemeniä, joista uutetaan terveydelle hyödyllistä öljyä. Siemenissä on 25 - 30 % öljyä. Hamppu kasvaa hyvin monenlaisissa ympäristöissä. (Hempline 2012)

Alamäki- ja skeittilautojen lujitteena käytetään muitakin luonnonkuituja, joista yleisin on bambu. Bambua käytetään hampun tavoin moniin tarkoituksiin. Bambusta valmistetaan paperia, kangasta, työkaluja, musiikkisoittimia ja kalastustarvikkeita. (Bamboo-bag 2013.)

5 Rullalaudan suunnittelu

5.1 Suorakaiteen muotoilua uudelleen

Kuinka suorakulmaisesta kappaleesta saadaan mielenkiintoinen ja sen muotoinen, että se tuo markkinoille jotain uutta ja kiinnostusta herättävää? Markkinoilla jo olevat laudat ovat pääpiirteissään samanlaisia. Laudan muoto määräytyy sen käyttötarkoituksen mukaan. Jokaiselle alalajille on omat muotonsa, ja muodolla on oma funktio. Pienet yksityiskohdat ovat se, missä on tilaa liikkua. Alamäkilautoja on joka lähtöön. Pääpiirteissään longboardin suunnittelu on suorakaiteen uudelleen muotoilua.

Lautojen valinnassa ostajaa auttavat ostajan oppaat. Liitteessä 1 on silverfishlongboards.com-sivuston ja Concrete Wave -verkkolehden opas siitä, minkä muotoinen lauta on tarkoitettu mihinkin lajiin. Earthwing-nimisellä valmistajalla on malli nimeltä Supermodel, joka on jäykkä freeride-lauta. Supermodelin kaltaisia lautoja käytetään usein slaidaamisessa eli luisuttamisessa. Luisuttamisessa pyritään saamaan laudan renkaat luisumaan, jolla mutkissa kääntymiseen saadaan lisää mielenkiintoa ja haastetta. Slidauksessa käytetään usein siihen sopivia hansikkaita, joissa on kovat palat estämässä käsien ruhjoutumista. Tällaiset käsineet kädessä on vaikea ottaa laudasta otetta. Supermodelin tärkeimpiä ominaisuuksia ovat sen pohjassa olevat urat, joista lautailija saa tarvittaessa otteen myös käsineet kädessä.

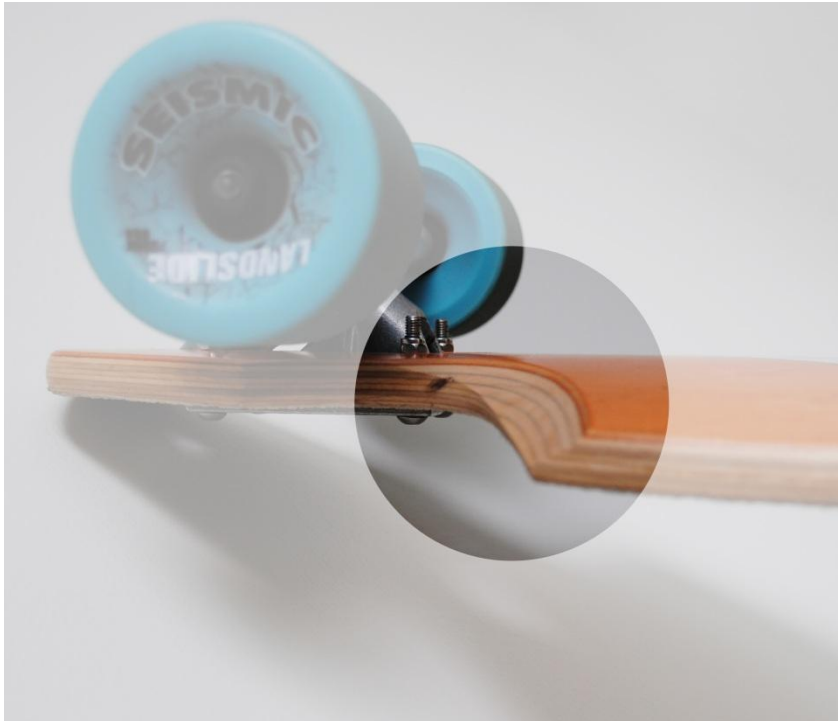
Raporttiin olen lisännyt valokuviani. Lähteettömät kuvat ovat siis työn tekijän omia. Kuvassa 8 on Supermodel ja sen pohjassa olevat urat, jotka kulkevat pituussuunnassa.



Kuva 8. Earthwing supermodel.

Alamäkilaudoissa on suuret, 60-80 mm:n renkaat, jotka osuvat helposti lautaan aiheuttaen äkillisen vauhdin hidastumisen ja lautailijan kaatumisen. Tätä kutsutaan wheel biteksi. Wheel biten estämiseksi laudoissa on erilaisia

syvennyksiä reunassa. Kuvassa 9 näkyy Earthwingin ratkaisu ongelmaan: laudan pohjaan on tehty wheelwelliksi kutsutut viisteet.



Kuva 9. Earthwing Supermodelin wheelwell.

Lautaan on myös mahdollista sijoittaa gaspedaleiksi (kaasupoljin) kutsutut korokkeet, jotka toimivat wheelwellien tapaan. Nämä gaspedalit auttavat lautailijaa paikallistamaan jalkansa laudalla ilman, että hänen tarvitsee siirtää katsetta tiestä. Lautailija pystyy lukitsemaan jalkansa tiettyyn asentoon saavuttaen vakaamman laskuasennon. Halusin kokeilla Livialle suunnittelemassani alamäkilaudassa, miten tällaiset gaspedalit vaikuttavat laudan muotoon ja kuinka ne saadaan tehtyä.

Kuvassa 10 näkyy downhill- laudasta tehty toinen prototyyppi, jonka pohjaan on laitettu kerros pellavaa. Laudassa on sivuilla gaspedalit, jotka ehkäisevät wheel biten tapahtumista ja auttavat lukitsemaan jalat oikeaan paikkaan asennon vakauttamiseksi.



Kuva 10. Pellavalla lujitettu prototyyppi.

Katulautailu oli 1980- ja 1990-lukujen taitteessa tilanteessa, jossa lautojen ominaisuuksiin ei tullut muutoksia, mutta muodolla leikittiin ja valmistajilla oli erittäin villejä ja mielikuvituksellisia muotoja. Katulautailun yleistyessä 90-luvun alussa lautojen muodot pelkistyivät ja muokkautuivat siihen suuntaan, miltä katulaudat tänä päivänä näyttävät. (OnVideo Spring 2002.)

Longboarding on tällä hetkellä samassa tilanteessa. Markkinat odottavat uutta lautta, joka muuttaa käsitystä lajista ja ohjaa sitä uuteen suuntaan. Prosessin puolivälissä tuntui siltä, että uuden keksiminen on jotain todella vaikeaa. En osannut ajatella, että pienillä muutoksilla ja hienosäädöllä saisin aikaan jotain omaa. Muotoa miettiessäni tajusin, että pyörää ei tarvitse keksiä uudelleen, riittää kun tekee paremman.

Grafiikat ovat yksi asia, jolla on merkitystä lautojen myyntiin. Grafiikoilla voidaan luoda lautaan lisää mielenkiintoa, kuluttajat voivat kokea tuotteen esteettisesti omaan imagoon soveltuvaksi. (Cagan & Vogel 2003, 105.)

Laudat itsessään ovat nopealla vilkaisulla hyvin samankaltaisia. Lähemmän tarkastelun ja vertailun jälkeen eroja löytyy paljon. Rullalaudan muotoilua voikin verrata ruokailuvälineiden muotoiluun. Sanomalehti Karjalaisessa 1.5.2013 julkaistussa artikkelissa kerrotaan aterimien muotoilusta. Artikkelissa haastateltiin muotoilija Tauno Tarnaa, jonka mukaan käyttötarkoitus määrää aterimien muodon. Kun variaation mahdollisuudet ovat rajatut, pienieleisyys ja tarkkuus korostuvat.

Rohkeasti massasta erottuvia lautoja ei juuri ole tehtaiden valmistamissa laudoissa. Foorumeilla itsenäisesti lautoja valmistavat henkilöt kokeilevat muotoja rohkeammin. Itsenäisillä harrastelijoilla ei ole niin paljoa kiinni laudan menestymisessä markkinoilla kuin suurilla valmistajilla, joilla kysymyksessä voivat olla suuret summat ja koko kauden myynnit. Erottumattomuus voi olla selitettävissä myös sillä, että massoja on helpompi kosiä homogeenisillä tuotteilla, koska massasta erottuvia ilkutaan helposti. Mietitään vaikka yläasteikäisiä nuoria. Ne, joita useammin kiusataan, erottuvat kiusaavasta massasta selkeästi. Lautoja valmistavien yritysten joukossa tuskin tapahtuu nuorten tavoin kiusaamista, mutta kuluttajia, jotka uskaltavat erottua massasta omilla valinnoilla, on vähemmän kuin kuluttajia, jotka haluavat juuri samanlaisen laudan kuin naapurin Jonnellakin on.

Tarvitseeko muodon palvella funktiota ja tuleeko sen olla loppuun asti mietittyä ollakseen oikeutettua? Olen pyrkinyt muotoilemaan tuotteet siten, että muodolla on jokin toiminnallinen tarkoitus ja sen olemassa ololla on jokin peruste. Ehkäpä muodon tulee palvella sekä visuaalista puolta ja tiettyä funktiota. Tanskalainen arkkitehti Michael Christensen sanoi (YLE 2013), että kaiken ei tarvitse olla perusteltua, osa voi olla vain estetiikan vuoksi.

Ajattelu ”Form follows function” on slogan joka kiteyttää muotoilussa paljon käytetyn funktionalismin ajatuksen. Prosessin aikana mieleeni heräsi ajatus 2000-luvun muotoilun sloganista ”Form follows feeling”. Muoto seuraa tunnetta. Myöhemmin asiaa tarkemmin tarkasteltuani huomasin, että arkkitehtuurissa on käytetty samaista ajatusmallia 2000-luvun alkupuolella. Tunteella tarkoitan sitä,

että muoto tuottaa maalauksen tai musiikin tavoin tunteen ilman sen perusteellisempaa teoriaa ja pohdintaa. Tuotemuotoilussa muotoilun tehtävä on tuottaa lisäarvoa ja tehdä tuotteesta käyttäjäystävällisempi. Kauneus seuraa käytettävyyttä. Helposti tulee ajatelleeksi, että muotoilijana minun on keksittävä jotain mullistavaa ja suurta. Linjojen, joita suunnittelen, on oltava merkittäviä, ja merkittävyyden tulisi olla heti nähtävissä. Leikki on kaikonnut suunnittelusta, ja muotoilusta on tullut ryppyotsaista ja vakavaa. Tämä jarruttaa osaltaan luovaa prosessia. Leikittelevä ajatusten heitto ei ole ollut läsnä pitkään aikaan, kun kaikella tulee olla merkitys ja selkeä peruste. Muoto ei voi olla tuotteessa vain sen takia, että se näyttää hyvältä.

Arvot ovat yksi tapa, jolla yritykset pyrkivät erottumaan toisistaan. Kuluttajien arvomaailmaa pyritään peilaamaan tuotteisiin ja sitä tuodaan markkinoinnissa esille. Kierrätettävyys on asia, joka voi vaikuttaa ostopäätökseen. Kierrätettävyys näkyy laudan laadussa. Sen elinkaari on pitkä, ja se on mahdollista hävittää esimerkiksi polttamalla, jolloin tuote ei jää vuosiksi kuormittamaan luontoa. Ympäristöystävällisyys ilmenee myös materiaalin valmistukseen tarvittavassa energiamäärässä. Pellava kuluttaa fossiilisia polttoaineita viisi kertaa vähemmän kuin lasikuitu ja 20 kertaa vähemmän kuin hiilikuitu (Be Linen 2). Pellavalla voidaan korvata lasikuitu ja monessa kohtaa myös hiilikuitu. Muotoilullisesti tämä ei välttämättä näy käyttäjälle mutta tuo tuotteelle lisäarvoa.

Kävin läpi viiden tunnetun alamäkilautoja valmistavan yrityksen verkkosivuja selvittääkseni, millaisia arvoja niillä on. Tunnettuuden määrittelin sen mukaan, mitä olen foorumeilta lukenut ja keskusteluissa saanut selville. Nämä viisi yritystä ovat kanadalaiset Rayne ja LandYachtz, New Yorkista olevat Bustin Boards ja Earthwing ja kalifornialainen Loaded.

Kaikki viisi valmistavat omien sivujensa mukaan ensiluokkaisia tuotteita. Bustin boards pyrkii olemaan New York Cityn ”oma yritys”, joka tuottaa yhteisölleen tarvittavat tuotteet. Earthwingin periaatteena on se, että lautailijat ansaitsevat enemmän kuin seitsemän kerrosta viiluja. Se kertoo pyrkivänsä valmistamaan huippuluokkaisia lautoja. Rayne taas valmistaa tuotteita, jotka ylittävät asiakkaan kaikki odotukset lautailijan taitotasosta riippumatta. Loaded tarjoaa

erittäin kattavan FAQ (frequently asked questions) -osion, josta löytyy vastaus hyvin moneen aloittelevan ja kokeneemmankin lautailijan kysymykseen. LandYachtz on yrityksistä ainut, joka tuo esille ympäristöön vaikuttavat asiat ja omat toimensa ympäristön hyväksi.

5.2 Protomallien valmistus

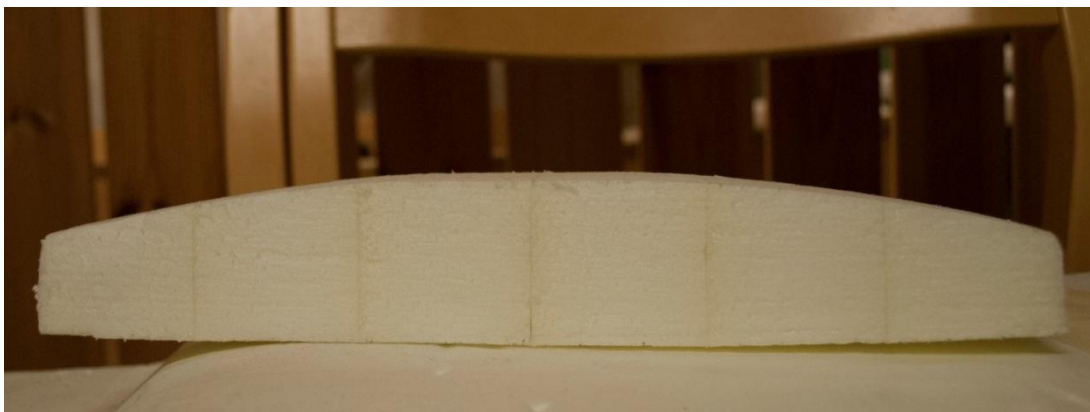
5.2.1 Muotin valmistus

Kolmiulotteisen vanerikappaleen valmistus muistuttaa muovin lämpömuovaamista. Vanerin muokkaus tapahtuu siten, että ohuita viiluja liimataan toisiinsa syysuunnat ristikkäin. Näin saavutetaan kestävä rakenne. (Lefteri 2012, 86-87.)

Suurien sarjojen valmistuksessa on suositeltavaa käyttää uros- ja naarasmuotteja. Muotin valmistusmateriaaleina voidaan käyttää esimerkiksi muottipastaa, terästä tai alumiinia. Koneistetut muotit pitävät muotonsa ja kestävät kovaa käyttöä pitkään. Muottien valmistus on kallista mutta kokonaistaloudellisesti järkevämpää, jos tuotteita on tarkoitus valmistaa paljon.

Mikäli lautoja on tarkoitus valmistaa pieniä eriä, voidaan muotti valmistaa halvemmista ja helpommin työstettävistä materiaaleista. Tällaisia materiaaleja ovat puu, MDF, vaahtomuovi ja betoni. Harrastajat käyttävät usein MDF- ja puumuotteja. Puu- ja MDF- muottien etu betonimuottiin on niiden muokattavuus. Mikäli muotti havaitaan virheelliseksi, betonisen muotin korjaaminen tai muokkaaminen on työlästä.

Muotin valmistuksessa on otettava huomioon asioita, jotka vaikuttavat lopputulokseen. Muotojen tulee olla suuremmat kuin lopullisessa tuotteessa, sillä kappale palautuu hieman muotista otettaessa. Valmistin muotit finnfoamista leikatuista suikaleista, jotta muotin rakenne olisi mahdollisimman kestävä. Kuvassa 11 näkyy poikkileikkaus muotista.



Kuva 11. Muotin poikkileikkaus.

Vaahtomuovista muottia tehtäessä on vältettävä jyrkkiä kulmia, sillä pussin alipaine ei välttämättä riitä vetämään kappaletta kokonaan muotin mukaiseksi ja huokoisen rakenteensa vuoksi vaahtomuovi antaa periksi ja muotin kulmat pyöristyvät. Kuvassa 12 näkyy freeride-laudan muotissa oleva liian jyrkkä kulma, josta johtuen kerrokset eivät liimautuneet tasaisesti, koska viilujen alla ei ollut tukea ja kerrokset jäivät toisistaan irralleen.



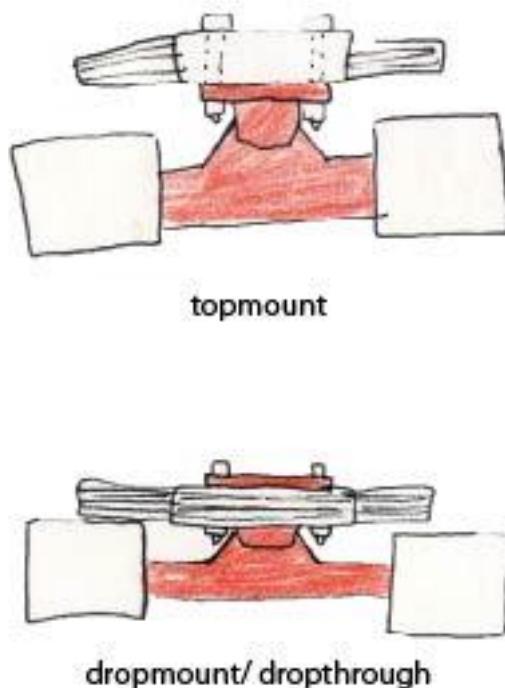
Kuva 12. Muotin ongelmakohta.

5.2.2 Freeride-lauta

Liitteessä 1 on kuvattuna longboardingin alalajeissa käytettävien lautojen perusmuodot. Tein prototyyppejä kahdesta mallista: freeride- ja downhill-laudasta. Ylijäämäpaloista tein pennyboardina tunnetun lyhyen mallisen laudan.

Aloitin prototyyppien tekemisen freeride-laudasta. Tein muotin, jossa trukkien kiinnitys on ylempänä kuin lautailijan jalkapohjat. Tällä tavoin lautailijan painopiste saadaan lähemmäksi maan pintaa ja ajosta vakaampaa. (Lush Longboards 2013)

Trukeille on kaksi kiinnitysvaihtoehtoa eli topmount (laudan alle kiinnitetyt) ja droptrough, jossa trukin perusta (base-plate) kiinnitetään laudan päälle ja akselisto asetetaan lautaan tehdystä reiästä. Kuvassa 13 trukit ovat punaisella. Kuvan alaosassa trukit on kiinnitetty laudassa olevasta reiästä, jotta laudan pohja ei olisi liian lähellä maata. Kiinnitystavaksi valittiin topmountin, eli akselit kiinnitetään laudan alapuolelle, koska se antaa enemmän pitoa tiukoissa käänöksissä ja renkailla paremmin tilaa kääntyä (Lush Longboards 2013).



Kuva 13. Trukkien kiinnitysvaihtoehdot.

Ensimmäinen versio epäonnistui, sillä alipainepussin kompressori ylikuumentui ja lakkasi tasaamasta pussin painetta. Pussissa oli reikiä, joista ilma pääsi pussiin, ja lopputuloksena oli osittain liimautunut kasa viiluja. Lopputulokseen vaikutti myös se, että liimaa ei ollut riittävästi joka puolella. Kuvassa 14 näkyy lopputulos.



Kuva 14. Epäonnistunut liimaus.

Kompressorin putsauksen jälkeen ehkäisin liimausongelmat lisäämällä liimaa. Lautaa muotoon leikatessani huomasin, että taitekohdissa oli paikoin ilma-
aukkoja ja paksuja kerroksia liimaa. Tämä johtui siitä, että muotin muodot olivat paikoin liian jyrkät eikä alipaine pussissa riittänyt vetämään kaikkia kerroksia toisiinsa kiinni. Kahden ensimmäisen version wheelbase on 81 cm, joka voi joissakin tapauksissa olla liikaa. Kolmatta versiota varten lyhensin muottia 10

cm. Freeride laudoissa trukit kiinnitetään usein droptrough-menetelmällä, jossa trukin pohja (baseplate) kiinnitetään reunoistaan laudan päälle ja akseli kiinnitetään laudassa tätä varten tehdystä reiästä baseplateen. Droptroughin avulla lautailijan painopiste saadaan lähemmäksi tien pintaa, ja näin ajotuntuma on vakaampi.

Kuvassa 15 ovat freeride-laudasta tekemäni versiot. Vasemmalla on ensimmäinen prototyyppi, joka epäonnistui liimauksen ja kompressorin ylikuumentamisen johdosta. Keskimmäinen on toinen versio, ja oikeassa reunassa on asiakkaalle tehty lauta. Asiakkaalle tehty lauta on saanut paljon positiivista palautetta.



Kuva 15. Kollaasi freeride-laudan versioista

Olen opiskelujen aikana huomannut, että vaikka tuotetta kuinka paljon pyörittäisi 3D-mallina näyttöpöydällä ja pienoismallina, parhaiten tuotteen luonteen pääsee aistimaan täysimittaisessa versiossa. Tein laudoista luonnoksia 1:1-mittakaavassa, jolloin sain paremman tuntuman valmiista laudasta. Tämä menetelmä on dokumentaarisesti haastava, sillä siirtäminen tietokoneelle vaatii enemmän toimenpiteitä, kuin jos luonnokset olisivat mittakaavassa. Tällöin ne on helppo siirtää sähköiseen muotoon.

5.2.3 Downhill-lauta

Downhill-lauta on suunniteltu alamäkien laskemiseen mahdollisimman kovalla vauhdilla. Lautojen akseliväli vaihtelee 36 ja 46 tuuman välillä (noin 91-117 cm).

Downhill laudasta tein neljä versiota. Ensimmäinen laudan kohdalla muotin muodot olivat liian loivat ja halutut ominaisuudet jäivät olemattomiksi. Seuraavaan versioon syvensin muotin upotuksia, jotta gaspedalit tulisivat paremmin esiin. Kuvassa 16 on kuvattuna muotissa olevat upotukset gaspedaleja varten.



Kuva 16. Downhill-laudan muotti.

Versiot 2 ja 3 osoittautuivat liian lyhyiksi alamäkilautailuun, joten muottia tuli pidentää 15 cm. Muutosten jälkeen mitat ovat kohdillaan, ja lauta sai positiivista palautetta testaajilta.

Pyrin muotoilemaan laudan mahdollisimman yksinkertaisesti karsimalla kaiken ylimääräisen. Neljännessä versiossa lopputulos jäi kuitenkin tylsäksi, ja sitä pitää vielä muuttaa. Kuvassa 17 on esitettyä downhill-laudasta tehtyjen versioiden kehitys. Vasemmanpuoleinen on ensimmäinen prototyyppi, keskellä näkyy toisesta prototyypistä kuvat ennen pellavaa ja pellavan laiton jälkeen. Kolmannesta prototyypistä minulla ei valitettavasti ole kuvaa. Oikeassa reunassa on neljäs versio.



Kuva 17. Kollaasi downhill-laudoista.

Valmistin prototyypit alipainepussin (kuva 18) avulla koivusta ja pellavasta. Alipainepussin käyttö on suositeltavaa, kun valmistetaan pieniä sarjoja. Suurissa sarjoissa alipainepussiprosessin hitaus tulee vastaan ja kustannukset nousevat.



Kuva 18. Freeride-laudan 2. prototyyppi vakuumpussissa.

Opinnäytetyössäni oli pellavan soveltuvuuden testaamisen lisäksi tavoitteena valmistaa mahdollisimman ympäristöystävällinen alamäkilauta. Tämän vuoksi käytin sidosaineena Entropy Resinsin Super SAP mäntypohjaista epoksiliimaa.

Tuodakseen kestävyyttä tuotteeseen pellava tulee sijoittaa joko laudan sisään tai sen pohjaan. Tällöin pellava näkyy käyttäjälle hyvin harvoin. Kuvassa 19 pellava on sijoitettu gripin tapaan laudan pintaan. Pellava laminoitiin käsin laudan pinnalle ilman alipainepussia, jolloin pinta jäi rosoiseksi. Rosoinen pinta toimii grippinä, mutta sen vaihtaminen on miltei mahdotonta. Kun tavallinen grippi menettää parhaan pidon, sen voi vaihtaa.



Kuva 19. Pellavainen grippi (kuva: Jaakko Kukkonen).

Lautoja tehdessä muodostuneista hukkapaloista tein penny boardiksi kutsutun laudan. Kyseinen lauta näkyy kuvassa 20 oikeassa laidassa.



Kuva 20. Kolme erilaista mallia (kuva: Jaakko Kukkonen).

5.3 Testaus

Ensimmäiset testaukset tehtiin Espanjassa helmikuussa 2013. Testeissä kävi ilmi, että alamäkilauta oli mitoitettu väärin, jonka vuoksi laudan akseliväli jäi lyhyeksi ja laudan hallinta oli suurissa nopeuksissa hankalaa. Lyhyeksi jäänyt wheelbase aiheutti sen, että käännettäessä trukit rupesivat vispaamaan. Laudan hallinta on miltei mahdotonta trukkien vispatessa holtittomasti ja näin myös vaarallista.

Toiset testaukset tapahtuivat huhti-toukokuussa Joensuussa. Tällöin testattavana oli ensimmäisten testien pohjalta paranneltu versio alamäkilaudasta. Tällä kertaa mitoitukset onnistuivat, ja testaajat olivat tyytyväisiä lopputulokseen. Pidemmän wheelbasen ansiosta ensimmäisessä testauksessa ilmennyttä vispaamista ei ollut, ja lauta totteli laskijaa.

6 Pohdinta

Prosessin aikana perustetussa Lavia Green Longboardsissa on paljon potentiaalia. Pääsen sen myötä toteuttamaan itseäni ja kehittämään ammatillista osaamistani muotoilijana. Lavian tarkoituksena on valmistaa ja kehittää ympäristöystävällisiä tuotteita, ja sen eteen tehdään koko ajan töitä. Tällä hetkellä Lavia joutuu valitettavasti tilaamaan raaka-aineita Euroopasta ja materiaalit joudutaan tuomaan rahtina Suomeen, joka kasvattaa Lavian hiilijalanjälkeä. Olisi hienoa, jos Lavia saisi tarvitsemansa materiaalit kotimaisilta tuottajilta.

Lavia keskittyy tällä hetkellä tuotteiden ja prosessin kehittämiseen. Tuotteet saadaan markkinoille mahdollisesti kesäksi 2014. Sitä ennen on tehtävä paljon tuotetestausta ja suunnittelua. Palautteen perusteella Lavian tulee kiinnittää huomiota viimeistelyyn ja muotoiluun. Tulevaisuudessa, ehkä jo muutaman vuoden aikana, on Laviallakin mahdollisuus löytää uusia elementtejä lautoihin, kun pellavanjalostus kehittyy ja uusia teknisiin tarkoituksiin sovellettuja pellavakudoksia tulee markkinoille

Lavian perustama Facebook-blogi toi projektille aika paljon julkisuutta. Kevään 2013 aikana Laviasta tehtiin juttuja Yleisradion paikallisuutisiin ja myöhemmin samainen juttu esitettiin Aamu-tv:n valtakunnallisessa lähetyksessä. Osittain tästä on saattanut olla haittaakin. Ihmiset tiedustelevat, mistä Lavian lautoja saa ostettua ja joudumme sanomaan, että ei vielä mistään, koska olemme tuotekehitysvaiheessa. Toisaalta markkinoille suuntaaminen voi olla helpompaa, koska tuhannet suomalaiset ovat kuulleet Laviasta jo aiemmin eikä tunnettuuden kasvattamista tarvitse aloittaa nollasta.

Muotoilu on ollut haasteellista sisäisen kamppailun takia. Olen käynyt jatkuvaa keskustelua itseni kanssa siitä, millaista muotoilun tulee olla. Muotoilun hienous piileekin siinä, että markkinoilla on paljon hyvin muotoiltuja tuotteita, eikä niistä erottuminen ole kovin helppoa. Muotoilu on hienosäätöä, ja taitavat muotoilijat voivat näyttelijän tavoin saada pienin elein ja muutoksin suurta aikaan.

Lähteet

Akamai 2012

<http://a248.e.akamai.net/origin-cdn.volusion.com/5may3.e69c7/v/vspfiles/photos/Riviera-Conjured-Spirits-LG-2T.jpg> 30.10.2012.

Artengo 2013

<http://www.artengo.com/EN/tennis-178543753/> 8.4.2013.

Australian Academy of Science 2013

<http://www.science.org.au/nova/059/059key.html> 23.4.2013.

Bamboo-bag 2013

<http://www.bamboo-bag.com/bamboofabric.html>, 8.4.2013.

Be Linen Movie 2 2013.

<http://youtu.be/zf6m-lhh-PM>

Cave S. 2013

http://skateboard.about.com/cs/boardscience/a/brief_history.html
13.4.2013.

<http://skateboard.about.com/od/skateboardingdictionary/g/GlosOllie.htm> 13.4.2013

Construction System Supply 2013.

<http://www.csscorp.net/resources/epoxy-101/> 23.4.2013.

Deviantart 2012

<http://truemarmalade.deviantart.com/art/Bryan-Ollie-sequence-137804357> 30.10.2012.

Dykes . 2012

[http://www.New York Times.com/2010/07/21/sports/21longboard.html?pagewanted=all&r=0](http://www.NewYorkTimes.com/2010/07/21/sports/21longboard.html?pagewanted=all&r=0) 15.4.2013

Entropy Resins 2013

<http://www.entropyresins.com/products/super-sap-clr> 20.5.2013.

Heinonen K., 2007, Suomalaisen designin uudet mielentilat, Otava, 6.

Hempline 2012

<http://www.hempline.com/hemp/> 11.12.12

Higgins M. 2012

[http://www.New York Times.com/2010/07/21/sports/21longboard.html?pagewanted=all&r=0](http://www.NewYorkTimes.com/2010/07/21/sports/21longboard.html?pagewanted=all&r=0) 15.4.2013

Kollar L. & Springer G., 2003,

Mechanics of Composite Structures, Cambridge University Press, 21.

Lefteri C, 2012

Making it, manufacturing techniques for product design, 2nd edition, 86-87.

Lehtiniemi P. 2011

Luonnonkuitupohjaiset lujitteet kelaamalla valmistetuissa komposiiteissa, Tampereen Teknillinen Yliopisto, 2011, 2

Lush Longboards 2013

http://www.lushlongboards.com/workshop/drop-through-decks-c-199_250.html 18.4.2013

OnVideo Spring 2002

Toivakka S, Sanomalehti Karjalainen, 1.5.2013

Stemergy 2012

<http://www.stemergy.com/products/flaxfibre/> 11.12.12

Xiuzhi S. 2005

Bio-based Polymers and Composites, Academic Press, Burlington, MA, USA, 2005, 1.

YLE 2013 tanskalaisten arkkitehtien kodit, osa 6/8.

Silverfish Longboardingin ja Concrete Wave verkkolehden Ostajan opas

WHAT'S THAT SKATEBOARD FOR?**SILVERFISH LONGBOARDING'S GUIDE TO BOARDS AND DISCIPLINES**

Skateboarding defies definition to many, but if you're just getting into longboarding or classic skateboarding, you might be blown away by the variety of purpose-built styles and construction for skateboards. It's not all popsicle sticks and teeny wheels, right?! So, here's a quick and general guide to the basic categories of boards and the disciplines they're designed for. None of this means you can't skate anything, anywhere, but for those of you wanting to figure out what all those terms mean in the rest of the Buyer's Guide, here's a look at the general disciplines and some iconic shapes and setups you might recognize...



FREERIDING – a term used to describe any style of skating downhill that includes drifting, sliding, hard carves and aggressive maneuvers. Any board a skater is comfortable with that affords the handling and agility can work for a freeride board. However, the current standard is a bidirectional board with deep wheel wells or cutouts and often drop-through mounted trucks of either "conventional" or "inverted" style. This is the style that varies with you, but generally involves wheels intended for sliding and thrashing, typically 70-76mm in diameter, and 78A-89A durometer.



SPEEDBOARDING – the sport of getting down a hill as fast as possible. Standard downhill (or "DH") decks are rigid for stability, with moderate concave, no kicktail and lengths typically ranging from 36" to 46". Inverted-style trucks are used, in drop-through and top-mount configurations with wheels 70-100mm in diameter and 78A-89A durometer. Look for designs intended to eliminate wheelbite, and prepare to encounter the most exotic of materials ranging from maple to monocoque composites.



SLALOM – usually a timed sport that involves avoiding cones either on flat land with small spacing (tight), downhill with more varied spacing (hybrid) or steeply downhill with large, spread-out spacing (giant). Most slalom boards range in size related to the style of slalom, from 30" to 36"; utilize asymmetrical concave (more in front) with a nonfunctional kicktail or footrest at the back and toe-stops on the front of hardcore race boards. The standard is for "wedged," conventional trucks and 65-77mm wheels with durometers ranging 77A-85A.



CRUISING – traveling from one location to another in whatever manner the skater sees fit. Any board can be a cruiser, and this term is also used by street skaters to describe any board with "soft wheels." Cruiser boards tend to be medium to larger-sized boards, often with wide shapes that allow many foot positions. Wheels and trucks are based on rider preference, but are often inverted-kingpin trucks with wheels to fit the board in a low to medium durometer. Soft wheels and great turning ability are the hallmark of a campus cruiser and general fun-hog longboard.



CARVING – the manner of riding a hill where the skater cuts back and forth in hard turns to scrub off speed and yet maintain control of the board, very much like surfing. Carving boards are often set up for maximum turning and allow the trucks and wheels to turn as deeply as possible, with typical board lengths over 36". Flexible decks are popular but not required. Inverted trucks and high-traction design wheels with durometers 75A-85A are typical setups.



LONG DISTANCE – a growing style, broken into two groups: Long Distance Skating, where the focus is the actual pushing over great distances, and Long Distance Pumping, where the focus is generating momentum by pumping. LDS boards typically have a "dropped deck" for extra-low height to the road, and LDP boards are often similar in shape to slalom boards, yet slightly longer. Wheel diameters typically run 70-76mm and durometers range from 77A-84A, depending on the setup and riding style chosen by the skater.



BOARDWALKING – also called "dancing," this freestyle skating focuses on the skater's ability to use the deck to accomplish tricks and maneuvers on the deck. Boards are typically 40" to 60" and may have concave and a kicked nose or tail. Wheels and trucks are often set up so the board's agility is easily controlled by the rider and wheelbite is impossible, and smoothness is ensured via wheel diameters 70-76mm, durometers in the 77A-84A range and pretty much any truck you like, either conventional or inverted.



TECHNICAL SLIDING – a specialized discipline with some crossover to street-skating gear, this is the intentional breaking of traction on steep hills to accomplish tricks that modify the board's movement down the fall line. Much more than "power sliding," these tricks can include stalls, rotations and the use of gloves with pucks for hand-on-the-pavement moves. The decks are usually 34" to 38" with twin kicks and hard, smaller wheels on conventional trucks, but a variation growing in popularity (see "freeriding") uses 70mm or larger "soft wheels."

OK, that's a quick look at some of the general disciplines and skateboard styles active within longboarding and classic skateboarding. With experience, you'll learn how variations on these themes suit you and your terrain perfectly, but this should give you a great start. If you'd like more information or input, jump on over to SILVERFISH LONGBOARDING.COM. There are forums for "Beginner Q/A" along with discussion areas for each of these disciplines, and much more. By the skaters, for the skaters, it's the largest online skateboard community on the Internet, and it's the place to check in when you're not out shredding the concrete waves. See you out there!